

Express Mail Label No.

Dated: _____

Docket No.: 02157/0201088-US0
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Takateru Satoh et al.

Application No.: Not Yet Assigned

Confirmation No.:

Filed: Concurrently Herewith

Art Unit: N/A

For: TAPE CARTRIDGE

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

MS Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2003-086946	March 27, 2003

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: March 26, 2004

Respectfully submitted,

By MARIE GILFILLAN

for Joseph R. Robinson

Registration No.: 33,448

DARBY & DARBY P.C.

P.O. Box 5257

New York, New York 10150-5257

(212) 527-7700

(212) 753-6237 (Fax)

Attorneys/Agents For Applicants

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月27日
Date of Application:

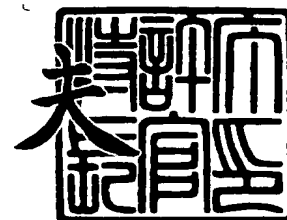
出願番号 特願2003-086946
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-086946]

出願人 TDK株式会社
Applicant(s):

2004年 1月29日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2004-3004322

【書類名】 特許願

【整理番号】 99P04827

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 23/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番 1 号 ティーディーケイ株式会社内

【氏名】 佐藤 孝輝

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中央区日本橋一丁目 1 3 番 1 号 ティーディーケイ株式会社内

【氏名】 小手川 謙二

【特許出願人】

【識別番号】 000003067

【氏名又は名称】 ティーディーケイ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100107272

【弁理士】

【氏名又は名称】 田村 敬二郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100109140

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 研一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 052526

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1



【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要



【書類名】 明細書

【発明の名称】 テープカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 テープ状記録媒体がその周囲に巻回されるリールハブ部を回転可能に内部に含むとともに前記テープ状記録媒体の先端を保持し固定するリーダ部材を備えるテープカートリッジであって、

前記リーダ部材が、一対の鏝部間に前記テープ状記録媒体が位置するピン部材と、円筒体の両端面に渡って円筒体長手方向に形成された開口から前記鏝部間に嵌り込んで前記ピン部材との間で前記テープ状記録媒体をクランプするクランプ部材と、を備え、

前記クランプ部材の開口の端部に面取り部を設けたことを特徴とするテープカートリッジ。

【請求項 2】 前記面取り部は、前記鏝部に対向する前記円筒体の端面と前記開口の前記長手方向に延びる側面と前記円筒体の外周面とにわたって形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のテープカートリッジ。

【請求項 3】 前記面取り部は、前記開口を挟んで対向する肩部の両方に設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のテープカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、外部に引き出されるテープ状記録媒体の先端に取り付けられるリーダ部材を備えるテープカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】

1 リールタイプのテープカートリッジは、上フランジと下フランジとからなる単一のリールハブ部を内部に有し、そのハブ部の周囲にテープ状記録媒体が巻回されており、コンピュータ用のバックアップデータ保存等のために使用されている。かかるテープカートリッジがコンピュータ用の磁気記録再生装置に装着されると、内部のリールハブ部のハブ周囲に巻回されたテープ状記録媒体が引き出さ

れて磁気記録再生装置側のリールハブ部に巻回されて両者間でテープ状記録媒体が走行することで、記録・再生が行われるようになっている。

【0003】

上述のようなテープカートリッジから引き出されるテープ状記録媒体の先端部分に取り付けられるリーダ部材を図10に示す。図のように、リーダ部材100はピン部材101とクランプ部材102とから構成され、テープ状記録媒体110の先端部分がピン部材101の周囲にクランプ部材102によってクランプされて保持される。テープカートリッジが記録再生装置に装着されたときにリーダ部材100がピン部材101の両端の係合部102で装置側のテープ引出し機構と係合するようになっている（下記特許文献1参照）。

【0004】

図10のようなリーダ部材100を組み立てるとき、テープ状記録媒体110をピン部材101とクランプ部材102との間に位置決めてクランプ部材102を開口部102aから鍔部103の内側のピン部材101の外周面に押し込んで挟み込む。このとき、クランプ部材102の長さ及び鍔部103間の距離に関する規定クリアランスが厳しいため、ピン部材101やクランプ部材102の製造誤差等によってクランプ部材102を鍔部103の間に無理に押し込むことが発生し、このため、鍔部が変形してしまう不具合が生じることがあり、リーダ部材100の組立性が悪化し、組み立て効率が低下していた。

【0005】

【特許文献1】

特開平11-185435号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上述のような従来技術の問題に鑑み、テープ状記録媒体の引き出しのためにテープ状記録媒体の先端に固定されるリーダ部材の組立性を向上できるテープカートリッジを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明によるテープカートリッジは、テープ状記録媒体がその周囲に巻回されるリールハブ部を回転可能に内部に含むとともに前記テープ状記録媒体の先端を保持し固定するリーダ部材を備えるテープカートリッジであって、前記リーダ部材が、一对の鏝部間に前記テープ状記録媒体が位置するピン部材と、円筒体の両端面に渡って円筒体長手方向に形成された開口から前記鏝部間に嵌り込んで前記ピン部材との間で前記テープ状記録媒体をクランプするクランプ部材と、を備え、前記クランプ部材の開口の端部に面取り部を設けたことを特徴とする。

【0008】

このテープカートリッジによれば、ピン部材の鏝部間にテープ状記録媒体を挟んでクランプ部材を開口から嵌め込む際に、開口の端部に設けた面取り部があるため、クランプ部材をピン部材の鏝部間に嵌め込むことが容易となる。このため、クランプ部材のピン部材への嵌め込みに支障が生じなく、リーダ部材の組立性が向上する。

【0009】

上記テープカートリッジにおいて前記面取り部は、前記鏝部に対向する前記円筒体の端面と前記開口の前記長手方向に延びる側面と前記円筒体の外周面とにわたって形成されていることが好ましい。例えば、これら3つの面が交差する開口端の肩部に前記面取り部を設けることができる。また、前記面取り部は、前記開口を挟んで対向する肩部の両方に設けられていることが好ましい。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明による実施の形態について図面を用いて説明する。図1は本発明の実施の形態によるテープカートリッジの分解斜視図、図2は図1のテープカートリッジでリールハブ部がロックされている状態を示す縦断面図、図3は同じくリールハブ部がロック解除されている状態を示す縦断面図である。なお、図1には上ケース1及びハブ32をそれぞれ裏面側から見た斜視図を併せて示す。

【0011】

図1に示すテープカートリッジ100は、上ケース1と下ケース2とから矩形平面状の1リールタイプに構成され、テープ状記録媒体である磁気記録テープ（

以下、単に「テープ」という場合もある。)を巻回するリールハブ部3を内部に有し、記録再生装置に装着されたときに、リールハブ部3が回転可能になるように構成されている。上ケース1と下ケース2はそれぞれ樹脂材料から成形により製造できる。

【0012】

リールハブ部3は、上フランジ31と、下フランジ33と、下フランジ33と一体に形成されその周面に磁気記録テープを巻回するハブ32とを備える。また、図1のように、ハブ32の下面32a側には軟磁性体よりなる円形状の金属板34が一体に設けられている。金属板34の周囲には記録再生装置側の駆動部材85(図3)の歯部と係合する係合歯34aが円周方向に三分割して設けられており、各係合歯34aの間には複数の孔34bが下面32aの反対面に貫通して形成されている。金属板34、係合歯34a及び複数の孔34bは下ケース2の貫通孔21を通して外部に露出する。

【0013】

また、ハブ32の内側であって下面32aの反対面にはブレーキロック部材5の歯部51と噛み合い係合するように多数の歯が円形状に並んだ歯部35が円周方向に複数に分割して設けられている。歯部35はポリカーボネート(PC)等の樹脂材料から成形で製造できるが、この場合、ガラス繊維を混入することで強度を高めるようにしてもよい。

【0014】

図1、図2のように、ブレーキロック部材5は、ハブ32の内側に配置され、ハブ32の歯部35と噛み合い係合するように多数の歯が円形状に並んだ歯部51と、歯部51よりも小径の円筒端面に形成された十字状の係合穴5aと、十字状の穴5aの周囲の端部5bと、歯部51の裏面側にブレーキロックスプリング4の端部4bが収まるように形成されたリング状溝5cとを備える。ブレーキロック部材5はPOM(ポリオキシメチレン)等の樹脂材料から成形で製造できる。

【0015】

ブレーキロック部材5は、図1、図2のように、その十字状の孔5aに上ケー

ス 1 の内面 1 a に直立して設けられた複数の係合突起部 1 c が入り込んで図の上下方向に移動可能に係合して上ケース 1 に取り付けられる。ブレーキロックスプリング 4 は、その先端 4 a が上ケース 1 の内面 1 a のリング状溝 1 b にはまり込むようになっており、上ケース 1 のリング状溝 1 b とブレーキロック部材 5 のリング状溝 5 c との間に位置し、ブレーキロック部材 5 を図 2 の方向 B に常時付勢して、歯部 5 1 とハブ 3 2 の歯部 3 5 とが噛み合い係合することでリールハブ部 3 の回転を妨げてブレーキ状態にする。

【0016】

ブレーキ解除部材 6 は、ハブ 3 2 とブレーキロック部材 5 との間に配置され、主板 6 a と、主板 6 a の周囲の複数の箇所から図の下方に突き出た複数の脚部 6 b とを備える。複数の脚部 6 b は、ハブ 3 2 の下面の複数の孔 3 4 b に挿入され、テープカートリッジが記録再生装置に装着されると、ブレーキ解除部材 6 の脚部 6 b が図の下から押されて上方に持ち上げられる。これにより、図 3 のようにブレーキロック部材 5 がブレーキ解除部材 6 の当て板 6 1 を介して中心の凸状の軸受部 5 2 でブレーキロックスプリング 4 の付勢力に抗して上方へ持ち上げられて端部 5 b が内面 1 a に接近するように非ロック位置に移動するようになっている。

【0017】

また、リールハブ部 3 に巻回された磁気記録テープの先端 8 3 (図 1 の破線で示す) がリーダ部材 8 に固定される。リーダ部材 8 では、磁気記録テープの先端 8 3 がピン部材 8 1 に巻きつけられ、その上からクランプ部材 8 2 が嵌め込まれることで固定される。テープカートリッジが記録再生装置に装着されると、リーダ部材 8 が装置側の保持部材に係合し保持されてテープ引き出し口 7 3 (図 1) から装置側に引き出されるようになっている。

【0018】

また、テープ引き出し口 7 3 はドア部材 7 によって開閉され、ドア部材 7 は、ばね部材 1 0 により常時テープ引き出し口 7 3 を閉鎖する方向へ付勢されており、記録再生装置に装着されると、装置側の開放部材 (図示省略) によりばね部材 1 0 の付勢力に抗して開放されるようになっている。

【0019】

図1～図3に示すテープカートリッジは、保管時等の非使用時にはブレーキロック部材5がブレーキロックスプリング4により付勢されて図2のようにロック位置まで移動し、ブレーキロック部材5の歯部51の各歯54とリールハブ部3のハブ32の歯部35の各歯とが噛み合い係合することで、リールハブ部3がブレーキ状態となって回転できず、不要な回転が防止され磁気記録テープの緩みを防止できる。

【0020】

図5、図6によりリーダ部材について説明する。図5はクランプ部材の側面図(a)、ピン部材の側面図(b)、及びピン部材に磁気記録テープを挟んでクランプ部材を嵌め込んだリーダ部材の横断面図(c)である。図6は図5(c)のリーダ部材の斜視図である。

【0021】

図1、図5(a)乃至(c)のように、リーダ部材8は、全体として細長い形状に形成されたピン部材81と、ピン部材81に嵌め込まれるクランプ部材82と、から構成される。

【0022】

ピン部材81は、図5(a)乃至(c)のように、磁気記録テープが位置し巻き付けられる心棒部81aと、心棒部81aの両端に位置し厚さが比較的薄く構成された鍔部81b、81cと、両端に設けられた円板部81d、81eと、鍔部81b、81cと円板部81d、81eとの間にそれぞれ形成された凹部状の係合部85a、85bと、を備える。ピン部材81はステンレス鋼等の金属材料から構成される。

【0023】

クランプ部材82は、図5(a)、図6のように、細長い円筒形状体から構成され、その長手方向に一側端面82bから他側端面82cまで延びて形成された開口82aと、開口82aの端部に形成された面取り部86と、を備える。クランプ部材82は、PC(ポリカーボネート)、POM(ポリオキシメチレン)、PA(ポリアミド)等の樹脂材料から射出成形により製造することができる。

【0024】

クランプ部材 82 は、開口 82a のため図 5 (c) のように横断面が C 字形状になっており、その長さが心棒部 81a の長さに対応し、開口 82a からピン部材 81 の鏝部 81b と 81c との間で磁気記録テープの先端部 83 (図 6 の破線で示す) を間に挟んで心棒部 81a に嵌め込まれることで、磁気記録テープ T の先端部 83 を心棒部 81a の外周面とクランプ部材 82 の内周面との間に挟んでクランプし固定する。

【0025】

次に、テープカートリッジが記録再生装置に装着された場合を図 4 を更に参照して説明する。図 4 は記録再生装置において図 1 ~ 図 3 のテープカートリッジから引き出されたテープの走行経路を概念的に示す正面図である。

【0026】

図 3 に示すように、装置 200 側の駆動部材 85 は、ハブ 32 の係合歯 34a に係合する歯部 88 がその外周に形成され、歯部 88 の内周側にリング状のマグネット 87 が埋め込まれている。

【0027】

図 4 のように、テープカートリッジ 100 が記録再生装置 200 に装着されると、図 3 のように、装置 200 側の駆動部材 85 とテープカートリッジ 100 とが相対的に接近し、駆動部材 85 が下ケース 2 の貫通孔 21 をとおって、駆動部材 85 のマグネット 87 がハブ 32 の下面 32a 側の軟磁性体よりなる金属板 34 に接近し金属板 34 を磁氣的に吸引し、駆動部材 85 の歯部 88 がハブ 32 の係合歯 34a に係合する。そして、駆動部材 85 の歯部 88 の突起によりブレーキ解除部材 6 が脚部 6b で図 2 の方向 B' (方向 B と反対方向) に移動することで、ブレーキロック部材 5 がブレーキロックスプリング 4 の付勢力に抗して一定のストロークだけ移動し、図 3 のように非ロック位置に至り、歯部 51 と歯部 35 との間に隙間ができて両者の噛み合いが解除される。この結果、駆動部材 85 の駆動軸 86 の回転によりリールハブ部 3 が回転できるようになる。

【0028】

次に、ドア部材 7 が記録再生装置 200 側の開放部材 (図示省略) により開放

され、リーダ部材 8 が図 5 (b)、図 6 の係合部 85a、85b で装置 200 側の保持部材 (図示省略) に係合し保持されて磁気記録テープが装置 200 側に引き出され、リールハブ部 204 のハブ周囲に巻回される。そして、テープカートリッジ 100 のリールハブ部 3 と記録再生装置 200 のリールハブ部 204 とが回転駆動されることで、図 4 のように、磁気記録テープ T が図の水平方向 X またはその反対の水平方向 X' に記録再生ヘッド 202 の両側でガイド 201、203 にガイドされて走行しながら記録再生ヘッド 202 により磁気記録テープ T に対し記録または再生が行われる。

【0029】

次に、図 5、図 6 のクランプ部材について更に図 7、図 8 を参照して説明する。図 7 はクランプ部材の一端面側の要部斜視図 (a) 及びクランプ部材の一端面側の平面図 (b) である。図 8 はクランプ部材の一端面側の要部側面図である。

【0030】

図 7 のように、クランプ部材 82 の 2 つの面取り部 86、86 が円筒形状体の一側端面 82b 側に開口 82a を挟んで対向するように形成されている。即ち、面取り部 86 は、円筒体形状の一側端面 82b と、円筒体形状の外周面 82d と、開口 82a により形成されて長手方向に延びる側端面 82e とが交差する肩部を削り取るようにして形成されている。また、クランプ部材 82 の他側端面 82c 側にも上述と同様の 2 つの面取り部 86、86 が開口 82a を挟んで対向するように形成されている。

【0031】

以上のようにクランプ部材 82 の両側端面 82b、82c に形成された各面取り部 86 により、図 5 (a)、(b) のように、クランプ部材 82 を磁気記録テープを間にしてピン部材 81 の鍔部 81b、81c 間の心棒部 81a に嵌め込むことが容易となる。従って、ピン部材 81 やクランプ部材 82 に製造誤差等が生じても、自動組み立て機によるリーダ部材 8 の自動組立時に、従来のようにクランプ部材 82 を鍔部 81b、81c 間に無理に押し込むことがなくなるので、鍔部 81b、81c が変形してしまう不具合の発生を抑制できる。このため、リーダ部材 8 の組立性が向上するので、リーダ部材 8 の生産効率を向上できる。

【0032】

図8のように、クランプ部材82は、例えば長さhが12.6mm、幅dが3.2mmに構成されるが、面取り部86は、側端面82eに延びた面取り長さaが0.1乃至2mm、好ましくは0.1乃至1.0mm、更に好ましくは0.3乃至0.5mmである。また、面取り部86の面取り線86aが側端面82eとなす面取り角度 θ は、上記組立性の改善効果を得る点から20度以上が好ましく、40乃至50度が更に好ましい。

【0033】

以上のように本発明を実施の形態及び実施例により説明したが、本発明はこれらに限定されるものではなく、本発明の技術的思想の範囲内で各種の変形が可能である。例えば、クランプ部材82の面取り部は、図7、図8のような形状に限定されず、例えば、図9のように、クランプ部材82の両側端面82b、82cの全体を面取りし、図8の破線で示すような面取り線89aで面取することで面取部89、89を構成してもよい。このような面取部89によれば、クランプ部材用の成形金型の加工が容易となる。

【0034】**【発明の効果】**

本発明によれば、テープ状記録媒体の引き出しのためにテープ状記録媒体の先端に固定されるピン部材とクランプ部材とで構成されるリーダ部材の組立性を向上できるテープカートリッジを提供できる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本実施の形態によるテープカートリッジの分解斜視図である。

【図2】

リールハブ部がロック位置でロックされている状態の図1のテープカートリッジの縦断面図である。

【図3】

リールハブ部が非ロック位置でロック解除されている状態の図1のテープカートリッジの縦断面図である。

【図 4】

図 1 ～図 3 のテープカートリッジから記録再生装置に引き出されたテープの走行経路を概念的に示す正面図である。

【図 5】

図 1 のクランプ部材の側面図（a）、ピン部材の側面図（b）及びピン部材に磁気記録テープを挟んでクランプ部材を嵌め込んだリーダ部材の横断面図（c）である。

【図 6】

図 5（c）のリーダ部材の斜視図である。

【図 7】

図 5 のクランプ部材の一端面側の要部斜視図（a）及びクランプ部材の一端面側の平面図（b）である。

【図 8】

図 7 のクランプ部材の一端面側の要部側面図である。

【図 9】

図 8 のクランプ部材の変形例を示す側面図である。

【図 1 0】

従来のリーダ部材のピン部材及びクランプ部材を示す斜視図である。

【符号の説明】

1 0 0 . . . テープカートリッジ

3 . . . リールハブ部

8 . . . リーダ部材

8 1 . . . ピン部材

8 1 a . . . 心棒部

8 1 b、8 1 c . . . 鍔部

8 5 a、8 5 b . . . 係合部

8 2 . . . クランプ部材

8 2 a . . . 開口

8 2 b、8 2 c . . . クランプ部材の側端面

8 2 d . . . クランプ部材の外周面

8 2 e . . . 開口 8 2 a の側端面

8 6 . . . 面取り部

8 6 a . . . 面取り線

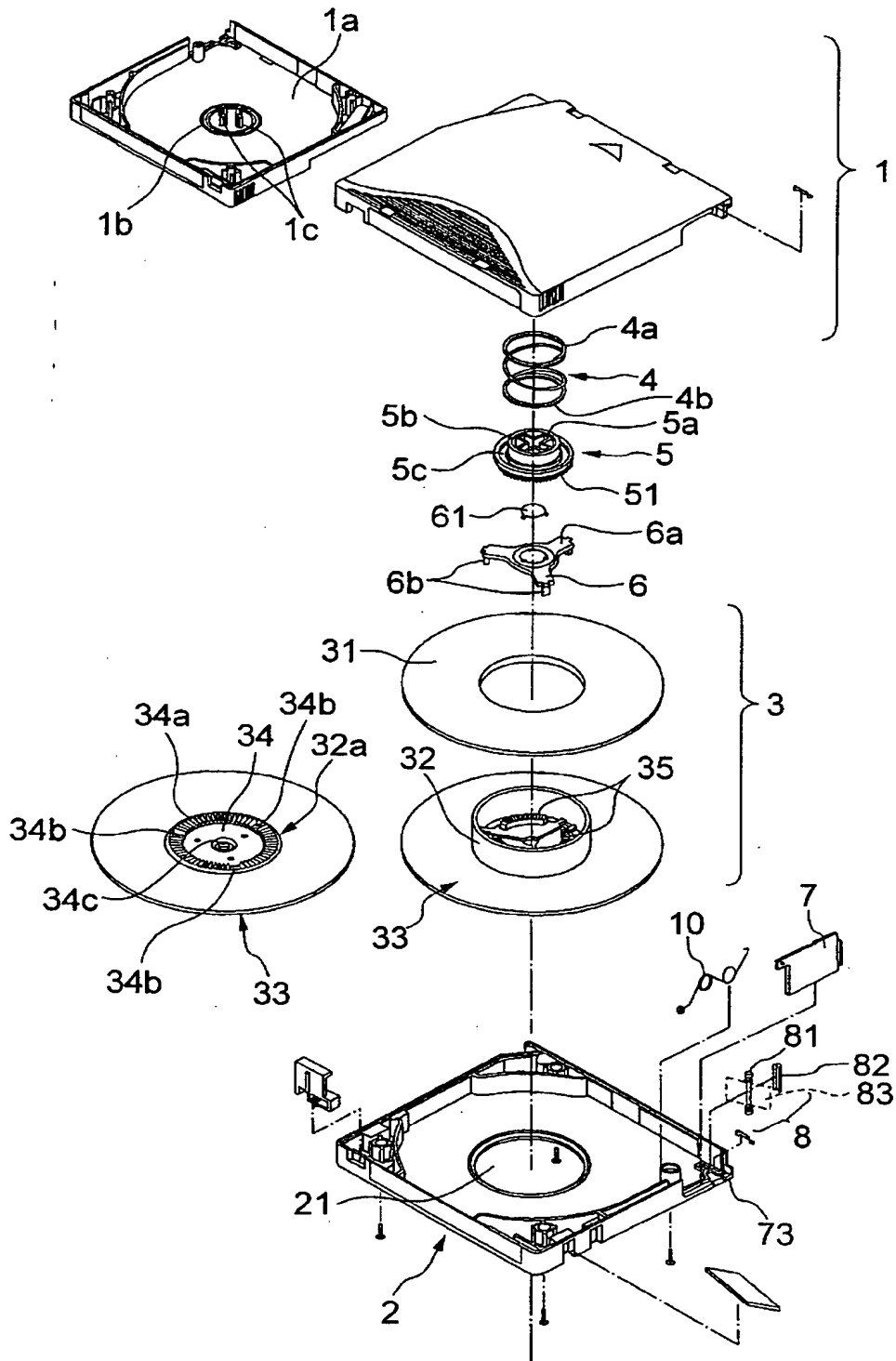
8 3 . . . 磁気記録テープの先端部

T . . . 磁気記録テープ（テープ状記録媒体）

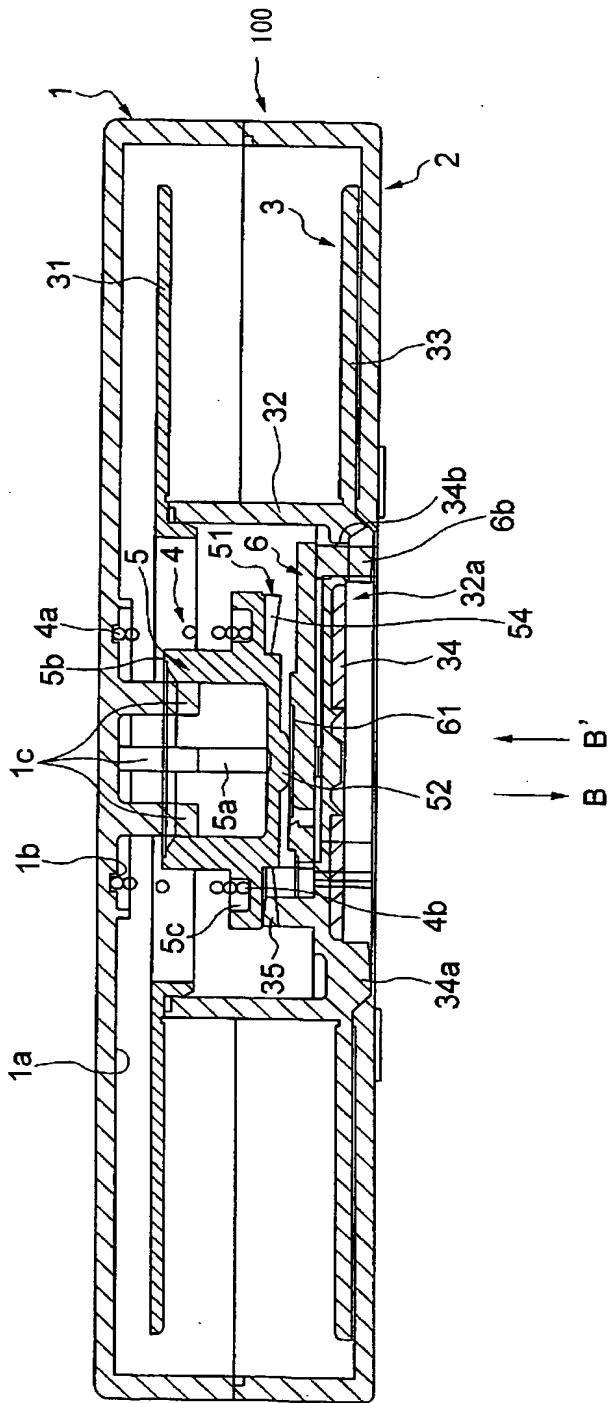
【書類名】

図面

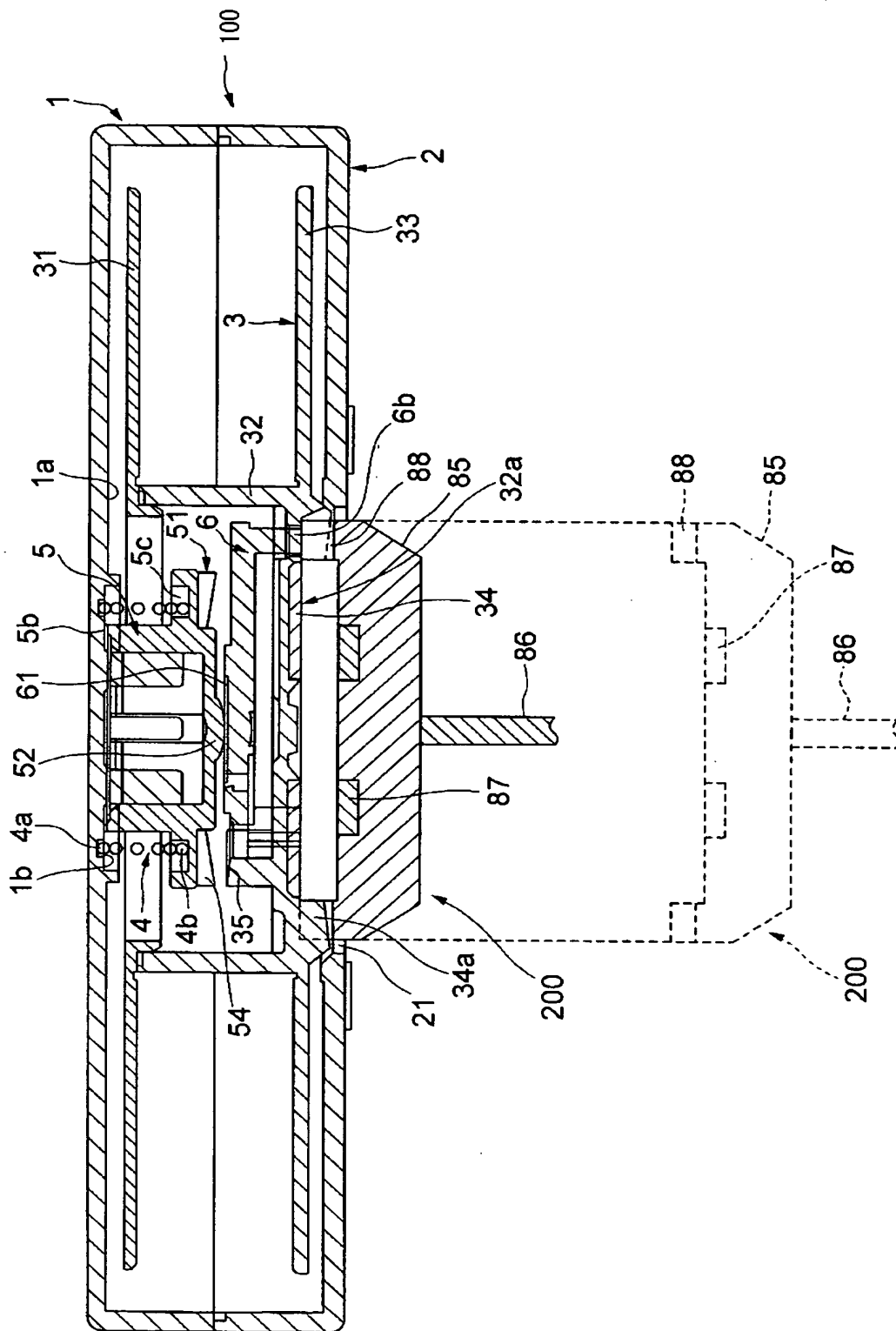
【図 1】



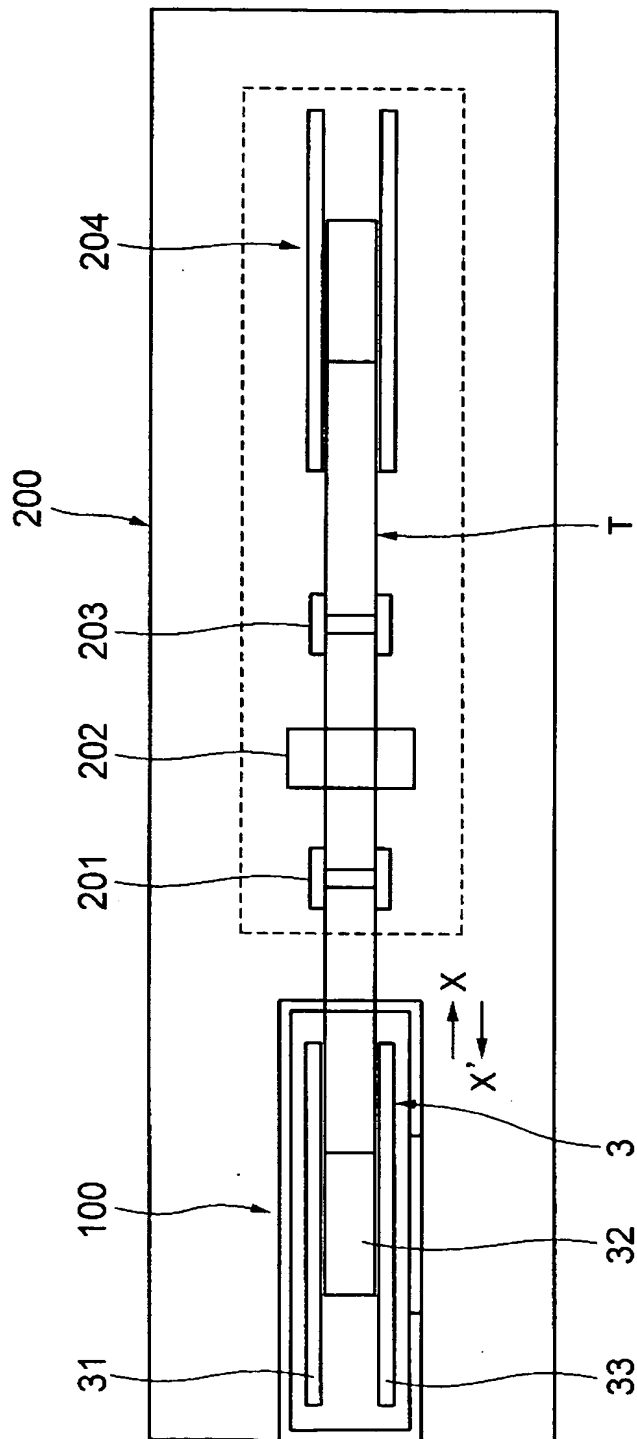
【図 2】



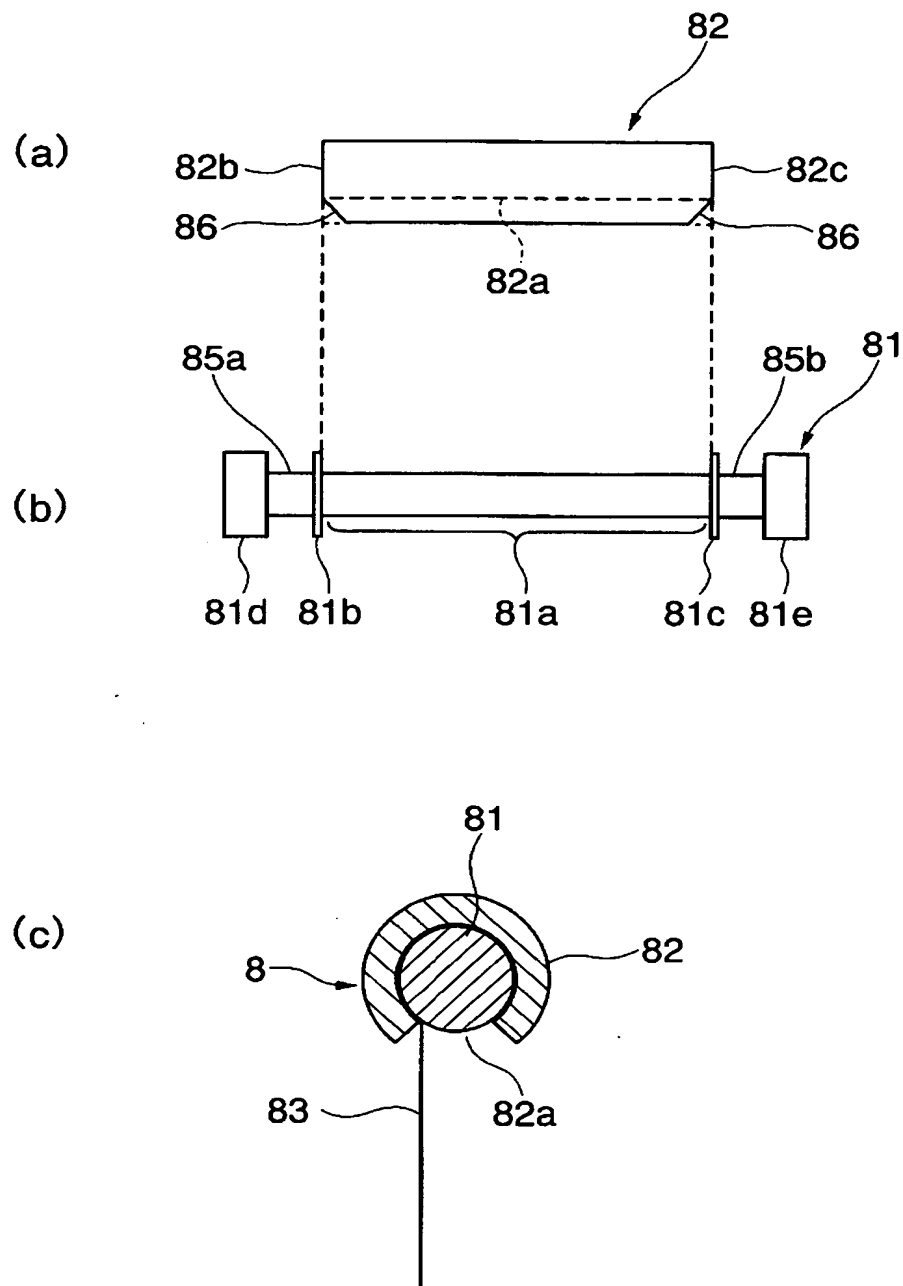
【図 3】



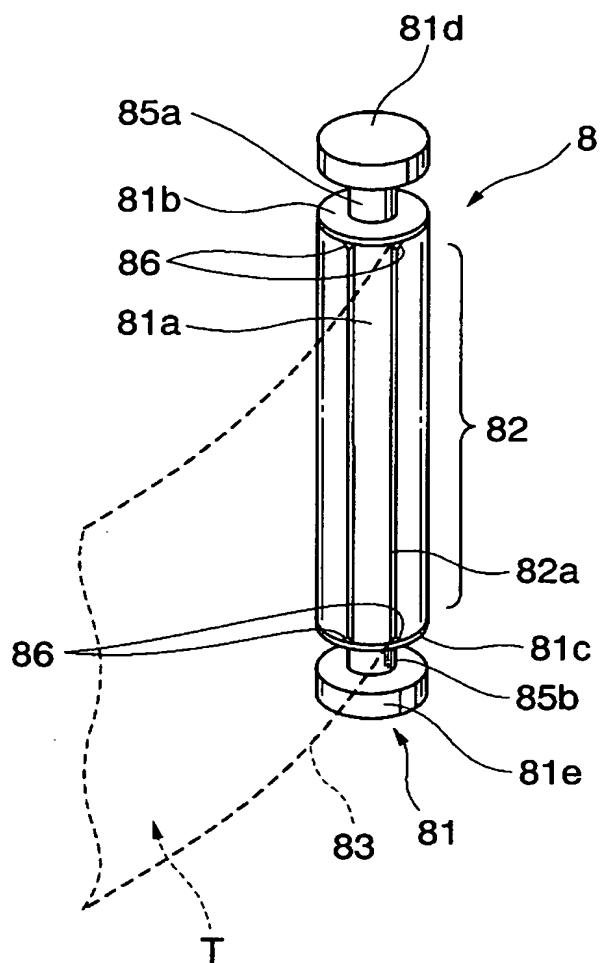
【図 4】



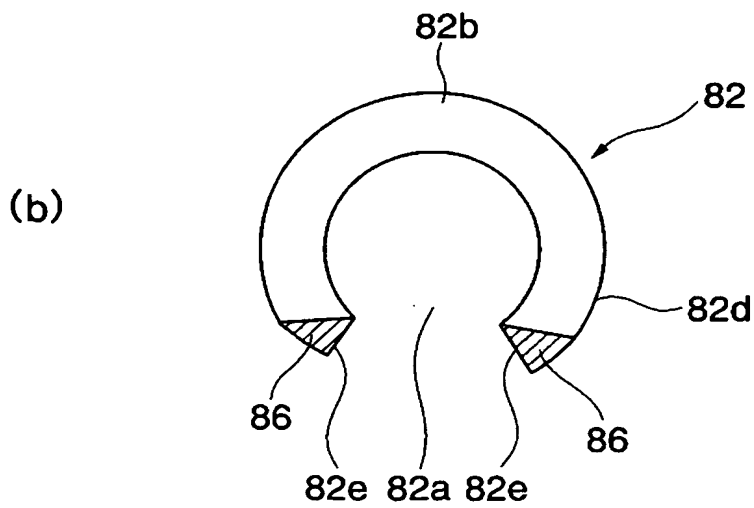
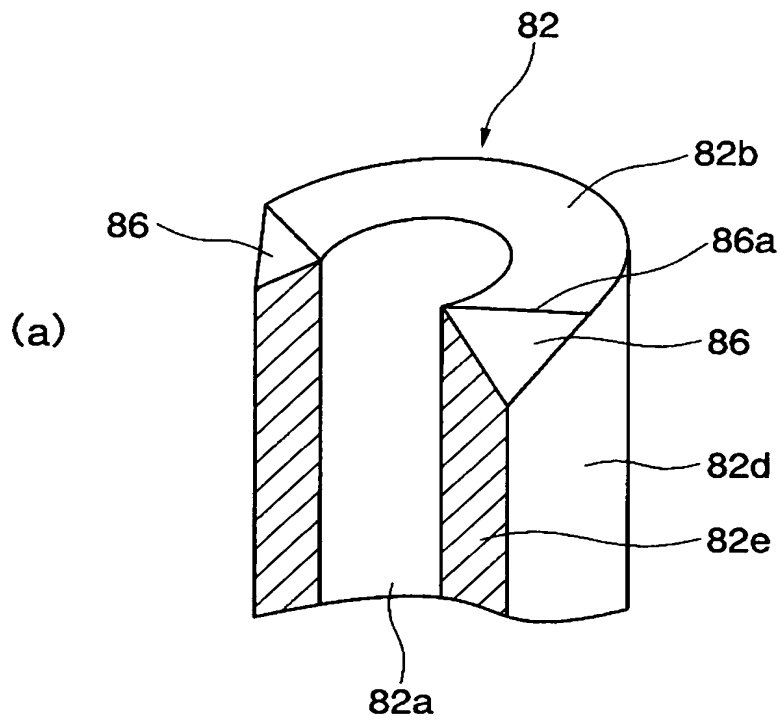
【図 5】



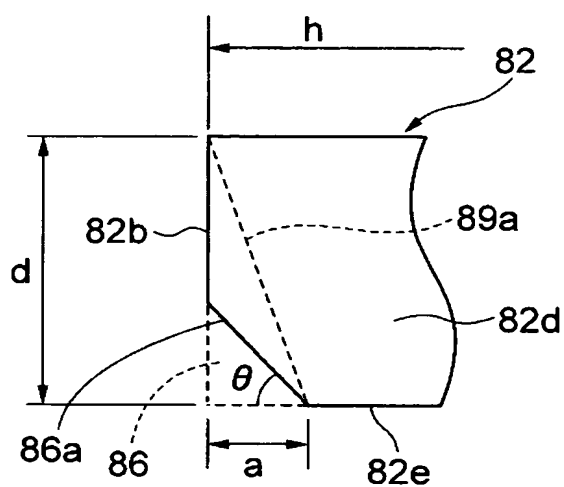
【図 6】



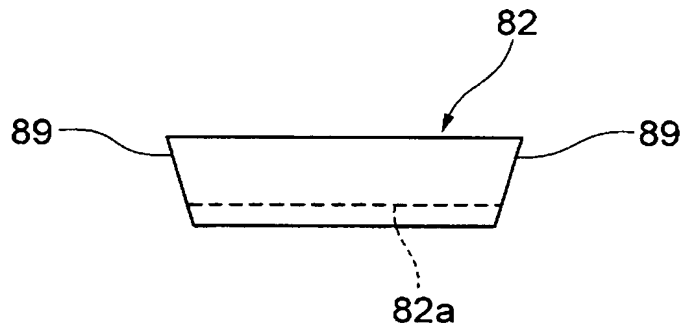
【図 7】



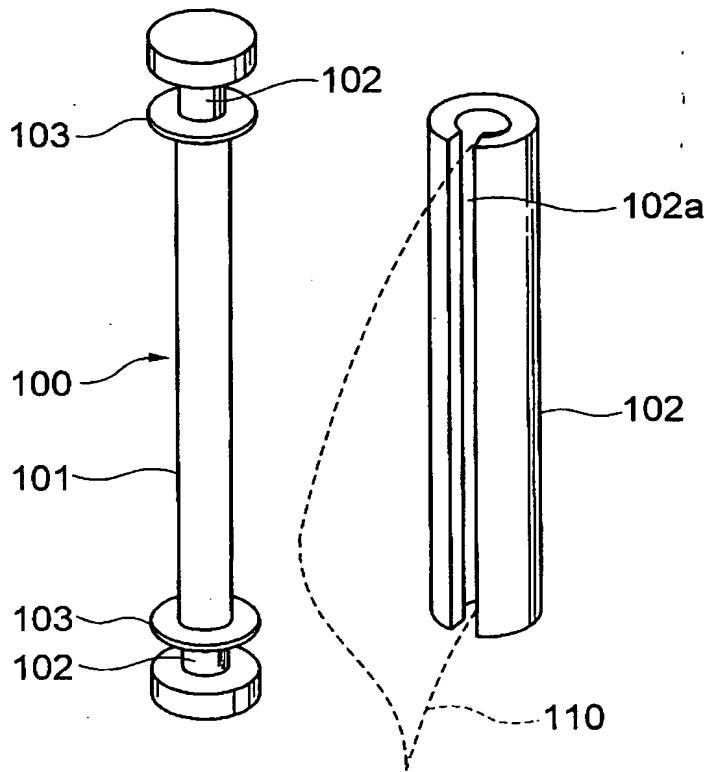
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 テープ状記録媒体の引き出しのためにテープ状記録媒体の先端に固定されるリーダ部材の組立性を向上できるテープカートリッジを提供する。

【解決手段】 このテープカートリッジは、磁気記録テープTがその周囲に巻回されるリールハブ部を回転可能に内部に含むとともに磁気記録テープの先端83を保持し固定するリーダ部材8を備え、リーダ部材が、一对の鰐部81b、81c間に磁気記録テープが位置するピン部材81と、円筒体の両端面に渡って円筒体長手方向に形成された開口82aから鰐部間に嵌り込んでピン部材との間で磁気記録テープをクランプするクランプ部材82と、を備え、クランプ部材の開口の端部に面取り部86を設けた。

【選択図】 図5

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 8 6 9 4 6
受付番号	5 0 3 0 0 5 0 0 8 3 5
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0 0 9 7
作成日	平成 1 5 年 3 月 2 8 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 3月27日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 8 6 9 4 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 3 0 6 7]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都中央区日本橋 1 丁目 1 3 番 1 号
氏 名 ティーディーケイ株式会社
2. 変更年月日 2 0 0 3 年 6 月 2 7 日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都中央区日本橋 1 丁目 1 3 番 1 号
氏 名 T D K 株式会社